Projektová dokumentace pro provádění stavby
dle přílohy 6, vyhl. 499/2006 Sb. ve znění změny 62/2013 Sb.

SO.01 - HALA VÝCVIKOVÉHO POLYGONU

Generální projektant	MK Profi Hradec Králové, s.r.o.	
Hlavní inženýr projektu	Martin Kalmus	
Zodpovědný projektant	Ing. Ondřej Bílek	
Vypracoval	Ing. Ondřej Bílek	
Kraj : Královéhradecký	M.Ú. : Hradec Králové	

MK PROFI
Hradec Králové s.r.o.
Brněnská 700/25, 500 06 Hradec Králové
tel. 604 340 631 e-mail: mkalmus@centrum.cz

Investor : ZZS Královéhradeckého kraje
Hradecká 1690/2a, 50012 Hradec Králové

Akce : **Výcviková a školící základna pro ZZS Královéhradeckého kraje - Heliport LZS Hradec Králové**

Místo stavby :
p. č. 725/111 a p. č. st. 3400, k. ú. Nový Hradec Králové

Stupeň PD :	DPS
Datum zpracování :	srpen 2017
Formát :	
Zak. číslo :	
Paré :	

Stavební objekt :
SO.01 HALA VÝCVIKOVÉHO POLYGONU

Seznam výkresů

Č.	Název výkresu	Měřítko
D.1.1.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.1.02	BOURACÍ PRÁCE - PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.03	BOURACÍ PRÁCE - STŘECHA	1:50
D.1.1.04	BOURACÍ PRÁCE - ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.05	NOVÝ STAV - ZÁKLADY	1:50
D.1.1.06	NOVÝ STAV - PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.07	NOVÝ STAV - STŘECHA	1:50
D.1.1.08	NOVÝ STAV - ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.09	NOVÝ STAV - ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.10	NOVÝ STAV - ŘEZ C-C	1:50
D.1.1.11	NOVÝ STAV - POHLED VÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.12	NOVÝ STAV - POHLED JIŽNÍ	1:50
D.1.1.13	NOVÝ STAV - POHLED ZÁPADNÍ	1:50
D.1.1.14	NOVÝ STAV - BAREVNÉ PROVEDENÍ	1:100
D.1.1.15	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ	
D.1.1.16	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.17	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.18	VÝPIS OSTATNÍCH (SYSTÉMOVÝCH) VÝROBKŮ	
D.1.1.19	DETAILY	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

±0,000 = 229,00 (s. Jadranský)

Generální projektant	MK Profi Hradec Králové, s.r.o.	
Hlavní inženýr projektu	Martin Kalmus	
Zodpovědný projektant	Ing. Ondřej Bílek	
Vypracoval	Ing. Ondřej Bílek	
Kraj : Královéhradecký	M.Ú. : Hradec Králové	

MK PROFI
Hradec Králové s.r.o.
Brněnská 700/25, 500 06 Hradec Králové
tel. 604 340 631 e-mail: mkalmus@centrum.cz

Investor : ZZS Královéhradeckého kraje
Hradecká 1690/2a, 50012 Hradec Králové

Akce : **Výcviková a školící základna pro ZZS Královéhradeckého kraje - Heliport LZS Hradec Králové**

Místo stavby :
p. č. 725/111 a p. č. st. 3400, k. ú. Nový Hradec Králové

Stavební objekt :
SO.01 HALA VÝCVIKOVÉHO POLYGONU

Název :
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň PD :	DPS
Datum zpracování :	srpen 2017
Formát :	A4
Zak. číslo :	
Paré :	
Měřítko :	
Číslo výkresu :	**D.1.1.01**

Obsah :

1 | Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby ... 2

1.1 | Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek ... 2

1.2 | Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek ... 2

1.3 | Bezbariérové užívání stavby ... 2

2 | Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby ... 3

2.1 | Bourací práce ... 3

2.2 | Spodní stavba ... 4

2.3 | Ocelová nosná konstrukce ... 8

2.4 | Svislé nosné konstrukce – obvodový sokl ... 9

2.5 | Schodiště a vnitřní rampy, žebříky ... 9

2.6 | Výtahy ... 9

2.7 | Komíny ... 9

2.8 | Obvodový plášť ... 9

2.9 | Střešní plášť ... 10

2.10 | Výplně otvorů ... 10

2.11 | Vnitřní dělící příčky ... 11

2.12 | Podlahy ... 11

2.13 | Izolace ... 12

2.14 | Povrchové úpravy ... 12

2.15 | Drobné konstrukce a práce ... 13

2.16 | Obnova povrchu komunikací ... 13

2.17 | Přesun stávající jednotky VZT ... 14

3 | Bezpečnost při užívání, ochrana zdraví a pracovní prostředí ... 15

3.1 | Popis základního zajištění péče o zdraví při stavbě, bezpečnost a vliv provozu na prostředí ... 15

3.2 | Obecné technické požadavky na realizaci konstrukcí a výrobků ... 16

4 | Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ... 17

4.1 | Větrání ... 17

4.2 | Osvětlení ... 17

4.3 | Odvádění splaškový a dešťových vod z objektu ... 17

4.4 | Hluk ... 17

4.5 | Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ... 17

5 | Požadavky na požární ochranu konstrukcí ... 18

5.1 | Zhodnocení stavebních konstrukcí ... 18

5.2 | Ruční hasicí přístroje ... 18

6 | Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení ... 19

7 | Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí ... 19

8 | Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele ... 19

9 | Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami ... 20

10 | Výpis použitých norem ... 20

1 | Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

1.1 | Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt SO.01 řeší samostatně stojící přístavbu haly o půdorysných rozměrech 24,97x6,0m ke stávajícímu objektu hangáru.

Přístavba bude využívaná pro výcvik pracovníků zdravotnické záchranné služby – pro simulace skutečných zásahových situací. Kromě zaměstnanců zdravotnické záchranné služby královéhradeckého kraje (ZZS KHK) lze prostor využívat pro součinnostní výuku ve spolupráci s příslušníky základních a ostatních složek integrovaného záchranného systému (IZS), například horská služba, hasičský záchranný sbor apod.

Základní údaje stavby:

Celková zastavěná plocha přístavby	149,8 m^2
Užitná podlahová plocha	149,5 m^2
Obestavěný prostor	745,0 m^3
Výška hřebene	5,27 m
Návrhový počet uživatelů	30 osob

1.2 | Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Architektonické řešení vychází z funkce objektu a z prostorových možností. Objekt je navržen jako jedna hmota – obdélníkový půdorys, zastřešení pultovou střechou.

Materiálové řešení: nosná konstrukce ocelový montovaný skelet založený na betonových základových patkách, stěnové a střešní opláštění sendvičovými panely s izolačním jádrem z minerální izolace. Podlaha betonová, sokl z betonových zdících prolévacích tvárnic + soklová omítka.

Barevné řešení:

- stěnové opláštění exteriér RAL 9006 – metalická šedá (bílý hliník) / interiér RAL 9002 (šedobílá)
- střešní panely exteriér RAL 9002 / interiér RAL 9002 (šedobílá)
- lemovací profily, dešťové žlaby a svody – kombinace barev RAL 9002, RAL 9006 a RAL 3000
- soklová mozaiková omítka - v odstínu stávající soklové omítky (červenošedobílá).
- sekční vrata červená s částečným prosklením – barva RAL 3000

1.3 | Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k funkční náplni stavby se v navržené přístavbě neuvažuje se zaměstnáváním ani pohybem osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt bude sloužit pro nácvik skutečných zásahových situací pro záchranné pracovníky, z nichž všichni mají povinnost absolvovat testy fyzické zdatnosti.

Přístup do objektu je bezbariérový – z úrovně přilehlé zpevněné komunikace.

2 | Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Jedná se o stavbu jednoduché klasické konstrukce, která se nevymyká klasickým stavebním pracím a detailům s požadavky na provádění.

Konstrukce objektu je navržena z tradičních materiálů. Jedná se o ocelovou nosnou konstrukci haly s plošnými základy (základové patky).

Objekt je jednopodlažní s pultovou střechou se sklonem 5°. Jedná se o ocelový přístavek tvořený příčnými rámy v osové vzdálenosti cca 6,6m. Tuhost konstrukce v příčném směru je zajištěna rámovým působením, v podélném směru soustavou střešních a stěnových ztužidel. Veškeré sloupy jsou kloubově uloženy a kotveny do betonových základů na úrovni -0,35m. V ose 1 je navržena výměna pro vjezdová vrata. Vaznice jsou navrženy z tenkostěnných profilů tvaru Z a C.

Ocel byla použita S235, pro vaznice a paždíky S450.

Půdorysné rozměry stavby jsou cca 25,0 x 6,0m, výška hřebene +5,27m. Nosné konstrukce objektu jsou navrženy podle platných norem ČSN EN.

Opláštění objektu je řešeno pomocí sendvičových panelů v provedení plech/izolace/plech.

V rámci stavby nejsou navrženy žádné vnitřní dělící konstrukce.

Hlavní vjezdová vrata jsou navržena jako sekční izolovaná s integrovanými dveřmi, vrata budou s částečným prosklením. Vnitřní dveře jsou navrženy pro napojení s objektem stávajícího hangáru, vnitřní dveře jsou navrženy jako ocelové.

Soklu objektu je navržen z betonových tvárnic ztraceného bednění, do konstrukcí bude vložena výztuž dle specifikace v PD.

Navržený konstrukční systém stavby je v souladu s navrženým dispozičním a výškovým řešení objektu v architektonicko-stavebním řešení dokumentace.

2.1 | Bourací práce

Rozsah bouracích prací je zobrazen ve výkresové části dokumentace, kde jsou graficky vyznačeny vybourávané konstrukce. Jedná se o drobné práce pro zajištění návaznosti na stávající objekt hangáru.

V rámci přípravy území dojde k rozebrání stávajícího okapového chodníku z betonové dlažby 300x300x40mm.

Provedení výkopových prací pro založení nového objektu vyvolává potřebu zásahu do stávajících zpevněných živičných areálových ploch. Plochy budou odstraněny v nejnutnějším rozsahu, odstranění bude provedeno včetně části betonových silničních obrubníku a silniční přídlažby.

V rámci přípravy území dojde k zásahům do stávající revizní šachty elektrokabelů. Jedná se o betonovou čtverhrannou šachtu o vnitřních rozměrech 900x900 mm, tl. betonu 180 mm. Šachta je zasypaná pískem a v hloubce cca 800 mm pod stávající úrovní terénu (tj. cca 0,95 m pod úrovní podlahy hangáru) v ní byly nalezeny elektrokabely, které vedou směrem do hangáru. Zastropení šachty z betonových panelů bude odebráno, dále bude provedeno odbourání obvodových stěn do výškové úrovně -0,280.

V rámci objektu hangáru budou vybourány dvoje stávající dveřní výplně. Jedná se o ocelové nezateplené dveře, osazená do ocelových zárubní. Dveřní výplně budou vybourány včetně zárubní.

Budou demontovány stávající dva dešťové svody na jižní fasádě hangáru.

V místě nově uvažovaných propojovacích dveří do hangáru bude provedeno odbourání části monolitického soklu a odstranění části stávajícího opláštění. Odbourání soklu musí být provedeno zaříznutím boční hrany, soklu bude odbourán na výškovou úroveň základové desky. V místě dveří je realizováno stávající předsazené interiérové opláštění profilovaným plechem, tento plech bude nutno vyříznout dle rozměrů otvoru. Dále bude provedeno vyříznutí části stěnových paždíků, které budou ihned ukotveny do nové ocelové výměny pro dveřní rám z tenkostěnných C profilů. Na tyto pomocné profily bude ukotven i obvodový stěnový panel, po ukotvení bude provedena demontáž vnitřní parozábrany a tepelné izolace a následně vyříznut dveřní otvor i do vnějšího opláštění. Před provedením otvoru je nutné zkoordinovat detail osazení nový dveří (skutečné provedení zárubní), dle detailu provedení může dojít ke změně velikosti ocelové výměny !

Během bouracích prací musí být provedena taková opatření, aby v žádném případě nedošlo k ohrožení statiky objektu!

2.2 | Spodní stavba

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací. Vyskytnou-li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu. V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Přípravné práce pro výstavbu se sestávají z provedení skrývky. Humózní vrstva je dle IGP v lokalitě vyvinuta v tloušťce cca. 0,6-0,9m.

Část sejmuté zeminy zůstane na mezideponii pro zpětné ozelenění, přebytečná zemina včetně zeminy z výkopových prací bude odvezena na patřičnou skládku. Skrývka ornice bude provedena tak, aby obsahovala co nejméně rostlinného materiálu.

Před zahájením samotných zemních prací se objekt vytýčí lavičkami. Zřetelně se označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Navrhovaný způsob založení vychází z informací o geologických poměrech v zájmovém území dle inženýrsko-geologického průzkumu, který byl zpracován pro výstavbu stávajícího objektu hangáru (zpracovatel RNDr. František Šafář – 10/1999). Zhotovitel je povinen respektovat závěry tohoto inženýrsko-geologického průzkumu.

V rámci provádění spodní stavby bude na stavbě zajištěn trvalý dohled odborného geologa nebo statika, který bude průběžně vyhodnocovat zjištěné skutečnosti přímo na stavbě.

Základová spára bude po jejím dosažení převzata a vyhodnocena geologem a hydrogeologem, zhotovitelem za účasti zástupce investora, TDI a AD. O zjištěných skutečnostech, kvalitě základové spáry a množství podzemní vody vtékající do stavební jámy bude proveden zápis do stavebního deníku.

2.2.1 Geologické a hydrogeologické poměry

V rámci průzkumu bylo vyhloubeno 5 šestimetrových vrtů a 2 třímetrové vrty, bylo odebráno 6 porušených vzorků zemin a 2 vzorky podzemní vody k laboratorním rozborům.

V prostoru byla v 21-ti bodech změřena objemová aktivita radonu z půdního prostředí.

Dva z šestimetrových vrtů byly provedeny přímo v místě navrhované přístavby heliportu – jedná se o vrty označené J4 a J5.

Dle údajů z průzkumu se v místě nacházejí povodňové náplavy hlín a jemných až prachovitých písků, které dosahují mocnosti okolo 1-2 m, v místních poměrech až 3,3 m.

Místní stavebně - geologické poměry jsou hodnoceny jako jednoduché.

V provedených sondách byl zastižen následující sled vrstev:

Sonda J4 (kóta terénu 228,15 m n.m.):

0,0 – 0,6 hlína, červenohnědá, písčitá, slabě humózní		
0,6 – 1,3 hlína, šedohnědá, silně jemně písčitá, PEVNÁ - TUHÁ	F3 (MS)	(RP 200 kPa)
1,3 – 1,6 písek, hnědý, jemný, slabě hlinitý, PEVNÝ	S3 (SM)	
1,6 – 2,4 hlína, světle hnědá, jemně písčitá, TUHÁ	F6 (CL)	(RP 100 kPa)
2,4 – 2,7 hlína okrově šedohnědá, jílovitá, TUHÁ	F6 (CI)	(RP 100 kPa)
2,7 – 2,8 jíl žlutošedý, velmi plastický, homogenní, TUHÝ	F8 (CH)	(RP 100 kPa)
2,8 – 4,0 štěrk, šedý, drobný, s jemnozrnnou příměsí, 70%, 0,5-2 cm, mokrý	G 3 (G-F)	
4,0 – 6,0 štěrk, šedý, drobný, 80%, průměrně 1-3 cm, max. 6 cm, čistý, mokrý	G2 (GP)	

Podzemní voda byla naražena v hloubce 3,20 m, ustálena v hloubce 3,0 m.

Sonda J5 (kóta terénu 228,30 m n.m.):

0,0 – 0,9 hlína, červenohnědá, silně jemně písčitá, svrchu slabě humózní – ornice, TVRDÁ	
0,9 – 2,1 písek, světle hnědý, výrazně vytříděný, jemný – prachovitý TUHÝ, vlhký	S4 (SM)
2,1 – 3,0 hlína, jemně písčitá, prokládaná okrově hnědým, jemným pískem,TUHÁ	F3 (MS)
3,0 – 3,3 jíl žlutošedý, jemně písčitý, TUHÝ	F3 (CI)
3,3 – 6,0 štěrk, šedý, drobný, s polohami slabě hlinitými, jinak čistý, 70%, 0,5-2 cm, mokrý	G2 (GP)

Podzemní voda byla naražena v hloubce 3,50 m, ustálena v hloubce 3,30 m.

Z hlediska základových poměrů je na staveništi vrstevnaté podloží (zjednodušeně 3-vrstevné):

- v 1. vrstvě jsou jemnozrnné zeminy třídy F3, F4,F6, konzistence je zpočátku pevná až tuhá, postupně tuhá, ojediněle i měkká
- 2. vrstvu tvoří písky a štěrky, podle obsahu jemnozrnných příměsí tříd S3, S4 a G2 (resp. G1), písky a štěrky jsou při hladině podzemní vody nebo zvodnělé
- 3. vrstvou jsou zvětralé horniny skalního podloží – buď rozložené až na eluvium tř. F6, nebo zvětralé skalní horniny tř. R5, resp. R5-R6

Vzhledem ke zjištěným skutečnostem je předpoklad, že základová půda dosahuje relativně větší únosnosti ve svrchním horizontu do hloubek cca 1,5 m. Při rozhraní se zvodnělým pískem se snižuje konzistence i hodnoty únosnosti.

Pro zjednodušení základových poměrů lze uvažovat v nadloží štěrků jednotný typ základové půdy jako třídu F4 (CS) v konzistenci na rozhraní pevné až tuhé. V podloží je pak únosný štěrkopísek s povrchem v hloubce cca 3,3 m.

Geomechanické vlastnosti dle ČSN 73 1001:

Hornina/třída	konzistence	Rdt	Edef				c
Jíl písčitý F4 (CS)	Tuhá	150	0,62	5	0	50	18,5
	Pevná	250	0,62	7	5	70	18,5

Hydrogeologické poměry:

V prostředí staveniště se vyskytují zvodnělé štěrky s minimálním poměrem jemnozrnné frakce (tř. G1,G2). Propustnost štěrkového prostředí lze orientačně charakterizovat řádem koeficientu 10-3 až 10 -4 m/s.

Na dvou vzorcích vody odebraných z vrtů J3 a J4 byla zkoumaná agresivita podzemní vody – v obou případech se jedná o vody „dosti tvrdé" (tvrdost 18,5 – 25°N), kyselé reakce. Jedná se přibližně o vody bikarbonátového typu se zvýšeným obsahem síranů. U obou vzorků byla stanovena vysoká uhličitá agresivita a nízká kyselostní agresivita., v případě vzorku z J4 také nízká síranová agresivita.

Pro potřeby rozpočtů zemních prací jsou jednotlivé typy zemin klasifikovány takto:

jílovité hlíny, jíl písčitý (F4, F6)	třída těžitelnosti 3
písky střední se štěrky (S3, S4)	třída těžitelnosti 2

Údaje z radonového průzkumu:

Kategorie plynopropustnosti: prostředí středně propustné

Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu:
Max. hodnota: 87 kBq/m^3
Průměrná hodnota: 56 kBq/m^3
Střední hodnota: 60 kBq/m^3

Standardní odchylka: 18 kBq/m^3
Třetí kvartil Q_3: 72 kBq/m^3

Na základě výsledků je staveniště zařazené do **vysokého radonového rizika**.

Dle ČSN 73 6001 se za dostatečnou ochranu považuje provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti.

Vzhledem k tomu, že směrodatná odchylka třetího kvartilu nepřesahuje dvojnásobnou hodnotu rozhraní mezi středním a vysokým rizikem, (tj. 140 kBq/m3), lze použít na ochranu objektu protiradonovou izolaci jako při středním riziku, bez nutnosti instalace větracího systému podloží pod objektem nebo provedení všech kontaktních konstrukcí s ventilační vrstvou.

2.2.2 Výkopy a zajištění stavební jámy

Hrubé terénní úpravy budou realizovány v jedné etapě pro plošné založení přístavby haly. Bude se jednat o provedení základní výkopové jámy do nivelety cca -0,580 a jednotlivá základové jámy pro základové patky.

V rámci provádění výkopů není počítáno s nutností pažení stěn, stavební jáma je uvažována svahovaná s poměrem max. 1:1. Svahování výkopů se musí řídit skutečným stavem a úrovní vrstev zeminy. Provedení výkopových prácí a pažení se řídí ČSN 73 6133.

Při realizaci výkopových prací je nutno zajistit ochranu základové spáry před rozmočením vzlínající spodní nebo povrchovou vodou tak, aby stabilita a únosnost základové spáry byla zajištěna dle požadavků staticko-konstrukční části. Výkopové práce v zajištěné stavební jámě se provedou na hrubou úroveň výkopu, tj. vždy 100mm nad spodní líc podkladního betonu. Dočištění v tloušťce 100mm se provede těsně před samotnou betonáží. Únosnost základové spáry bude zajištěna provedením zhutněného násypu do základové spáry z recyklátu v mocnosti 100mm. Použitý materiál musí být takových frakcí, které jsou pro tento účel hutnitelné a nesmí obsahovat kontaminované části nebo zeminy.

Součástí zemních prací jsou též další odkopávky a následné zásypy potřebné pro realizaci objektu a finálních terénních úprav, zejména pro celky:

- nová trubní vedení na pozemku stavby (nové rozvody kanalizace)
- přeložky stávajících inženýrských sítí
- odstranění stávající dešťové kanalizace pod objektem

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10mm. Při zasypávání rýh se bude materiál ukládat po vrstvách podle druhu materiálu ve vrstvách max. 0,2m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečné hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží, zkoušky podkladních vrstev, živičných krytů vozovky a chodníků, a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění v souladu s ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin a ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

2.2.3 Odvodnění stavební jámy

Vzhledem k poloze spodní vody pod základovou spárou objektu není projektem navrženo a předepsáno čerpání vody z výkopových jam. V případě přítoku podzemních a povrchových vod do stavební jámy bude zajištění zvládnutelné povrchově běžnými čerpadly. Jejich počet bude případně stanoven na základě skutečného rozsahu stavební jámy a jejím zavodnění. V případě zavodnění bude v prostoru stavební jámy zřízena jímka, do které bude pomocí drenážních žlabů (alt. perforovaných trubek) svedena voda. Jímka bude současně plnit funkci usazovací jímky pro usazení kalů. Z této jímky bude voda přečerpávána z prostoru stavební jámy do areálové dešťové kanalizace.

Je třeba zabránit zaplavení kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

2.2.4 Založení objektu

Založení objektu je navrženo jako plošné, jedná se o jednoduché základové poměry.

Založení objektu je navrženo na soustavě základových patek, dimenze jsou patrné z projektové dokumentace. Základové patky budou provedeny z prostého betonu C20/25 XC1.

Základové patky budou provedeny do vyhloubených jam, nadzemní část patek bude realizována do pomocného bednění.

V místě uložení nově navržených ocelových rámů na stávající základové patky bude provedeno jejich rozšíření. Rozšíření bude realizováno formou dobetonávky. Pro zajištění spolupůsobení budou do stávajících základových patek navrtány kotevní trny øR16 /300mm v rastru 300x300mm (dvě řady), které budou do stávajících patek vlepeny pomocí kotvícího tmele. Následně bude provedena dobetonávka patky z betonu C20/25 XC1 do pomocného bednění.

Podkladní deska stavby bude provedena tl. 100 mm z betonu C20/25 XC1 s vloženou svařovanou sítí 4/150/150 mm. Na tuto podkladní desku bude provedena hydroizolace stavby.

Zemnící soustava je provedena páskem FeZn 30/4 mm uloženým do základů. Ocelové sloupy haly budou na uzemnění připojeny drátem FeZn průměr 8 mm. Z uzemnění jsou provedeny vývody pro svody hromosvodu a uzemnění rozvaděče RVH. Nová uzemňovací soustava je propojena s uzemněním stávající haly.

K převzetí základové páry bude přizván odborný geolog, případně projektant stavební/statické části.

2.2.5 Sanace zemní pláně

Zemní pláň pod základovou desku bude sanována - bude provedena výměna za únosnější materiál v tloušťce 30 cm za použití drceného kameniva nebo betonového recyklátu s použitím separační geotextilie 300 g/m2.

Sanace bude provedena ve dvou hutněných vrstvách stejné mocnosti.

2.2.6 Ochrana před účinky bludných proudů

Vzhledem k lokalitě pozemku pro výstavbu lze předpokládat výskyt bludných proudů, geoelektrické měření ke stanovení agresivity na základě proudové hustoty bludných proudů však nebylo zpracováno.

Obecná doporučená opatření proti účinkům bludných proudů:

- Zamezení styku vnějšího povrchu monolitické konstrukce s vlhkostí spodní vody – zajištěno ve skladbě hydroizolace spodní stavby navrženou HDPE folií se zabezpečením její celistvosti.
- Kvalita betonu v předepsané třídě prostředí.
- Přípojky inž. sítí z PVC či kameniny vyhovují bez úprav.
- Přípojky přizemnit v jednom bodě.

2.2.7 Zásypy

Zásypy budou provedeny z vytěžené zeminy, za příznivých klimatických podmínek (jejich využití do zpětných zásypů je možné za předpokladu, že nedojde k jejich sekundární degradaci převlhčením), hutněné na normové hodnoty udávané pro půdy pod základovými konstrukcemi.

2.2.8 Návrh opatření proti pronikání radonu z podloží

Dle požadavků ČSN 73 0601 „Ochrana staveb proti radonu v podloží" musí být proti pronikání radonu z podloží chráněny objekty s pobytovými prostory. Za pobytový prostor je považován (v souladu s vyhláškou Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 184/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany) místnosti nebo uzavřené prostory určené k tomu, aby zde osoby pobývaly alespoň tisíc hodin za kalendářní rok.

Dle zadání stavebníka a dle dostupných informací v době zpracování projektu bude prostor výcvikového polygonu využívaný pro školení zásahových situací. Je předpoklad, že tato školení budou probíhat přibližně 1x za 14 dní, nebo 1 x za 3 týdny. Pokud provedeme výpočet na straně bezpečnosti a budeme

uvažovat jedno školení za týden, které bude trvat osm hodin, jedná se ročně o dobu celkem 52 x 8 = 416 hodin, tj. necelou polovinu vyhláškou uvažované doby.

Vzhledem k tomu není normativní požadavek na ochranu stavby před pronikáním radonu z podloží. Nad rámec požadavků byl proveden výpočet navržené hydroizolace na zjištěné radonové riziko a navržená hydroizolace na toto riziko vyhovuje. (Pásy z měkčeného PVC tl. 1,5 mm se součinitelem difuze radonu maximálně 19*10-12 m^2/s). V budoucnosti bude tedy možné objekt využívat i jako pobytový prostor, ve smyslu výše uvedené vyhlášky 184/1997 Sb.

2.2.9 Hydroizolace spodní stavby

Jako hydroizolace spodní stavby je použito jednoduchého systému z folie PVC-P tl. 1,5mm, hydroizolační folie bude oboustranně ochráněna vrstvami geotextilie min. 500g/m^2. se o jednovrstvý systém bez kontrolního a sektorového systému, provedení musí odolávat účinkům podzemní vody i radonovému účinku.

Veškeré dilatace, prostupy, napojení a veškeré provádění hydroizolací bude realizováno dle technologických předpisů a detailů výrobce izolací.

Veškeré hydroizolační systémy musí odpovídat danému použití, musí mít veškeré atesty a musí být prováděny podle technologických předpisů výrobce. Veškeré detaily i vkládané prvky do hydroizolačního souvrství spodní stavby (např. prostupy apod.) budou provedeny ve vzduchotěsném provedení.

Ukončení hydroizolace na svislé stěně nad terénem bude provedeno mechanickým kotvením s krycí plechovou lištou.

Obecné podmínky návrhu a provedení povlakové hydroizolace:

- Veškeré technologické postupy nutno dodržet dle technologického předpisu příslušné firmy a platných ČSN.
- Řešení hydroizolace spodní stavby a drenážního systému musí respektovat ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení a ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení a normy souvisící.
- Základní požadavek hydroizolačního povlaku je, aby nebyl v žádném případě vystaven namáhání smykovými silami, bez konstrukční úpravy.
- Je nutné zajistit rovinnost podkladu (5mm/2m délky latě bez ostrých prohlubní a hrotů) apod. Úpravy hran a koutů musí být provedeny dle požadavků a předpisů konkrétního výrobce.

2.3 | Ocelová nosná konstrukce

Navržená ocelová konstrukce haly je jednolodní. Vzdálenost příčných vazeb rámů je cca 6,6m, rozteč sloupů v příčné vazbě je 5,74m. Výška haly v nejvyšší části je 4,95m. Příčná vazba haly je tvořená rámem s tuhými styčníky a kloubovým uložením.

Stojky rámů jsou tvořeny profily IPE 200 a IPE 240. Podélná ztužidla v okapech jsou tvořená z UPE180, v hřebeni pak z trubky TR-S101.6x4. Z důvodů zajištění tuhosti haly v podélném směru jsou do systému doplněna tyčová táhla ve střešní rovině i ve stěnách.

Kotvení ocelové konstrukce haly k základovým konstrukcím je navrženo chemickými kotvami jako kloubové uložení. Podlití patek se předpokládá do 30mm. Kotevní úroveň je -0,35m.

Veškeré nosné prvky ocelových konstrukcí jsou navržené z oceli S235. Spojovací prvky jakosti 8.8. Podle potřeby budou kotevní desky zajištěny smykovou zarážkou.

Ocelové konstrukce v interiéru budou opatřeny nátěrovým souvrstvím podle ČSN EN ISO 12944 pro stupeň korozní agresivity C3.

Stěnové opláštění haly navržené ze sendvičových panelů bude kotveno přímo do nosných ocelových profilů. Střešní opláštění haly navržené ze sendvičových panelů bude kotveno do sekundární konstrukce z tenkostěnných profilů – např. systém METSEC.

Navržená nosná konstrukce splňuje požadavky na požadovanou požární odolnost R15 dle normy ČSN EN 1993-1-2: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru.

Udržování ocelové konstrukce bude prováděno v souladu s normou ČSN 73 2601. To znamená, že technický stav konstrukce bude kontrolován pravidelnými preventivními prohlídkami. Kontrola musí být zaměřena: zda konstrukce jako celek nevykazuje deformace, zda nedošlo k uvolnění šroubových spojů, zda se neobjevily trhliny ve svarech. Prohlídka musí být provedena minimálně jednou za 3 roky. Pokud bude zjištěna jakákoliv závada, která může způsobit omezení provozu - musí být zjednána okamžitá opatření, nápravy a je třeba provést podrobnou kontrolní prohlídku.

Konstrukce musí být zhotovena a provedena v souladu s normami ČSN EN 1090 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí.

2.4 | Svislé nosné konstrukce – obvodový sokl

Po obvodu přístavby haly bude proveden sokl pro uchycení stěnového opláštění do výšky 250, resp. 1250mm. Obvodový sokl bude vždy ukončen betonovou mazaninou tl. 50mm pro sjednocení rovinatosti horního povrchu. Betonová mazanina bude provedena se strženou vnitřní hranou cca 10x10mm.

Sokl výšky 250mm bude proveden z jedné řady tvárnic ztraceného bednění 200x200x500mm. Sokl bude založen na podlahové desce z drátkobetonu. Do desky budou provedeny kotevní trny R16 / 200mm, které lepeny do desky pomocí kotvícího tmele.

Sokl výšky 1250mm bude proveden z šesti řad tvárnic ztraceného bednění 200x200x500mm. Sokl bude založen na podlahové desce z drátkobetonu. V rámci betonáže podlahové desky do ní bude vložena výztuž dle specifikace na výkrese základových konstrukcí. Jedná se o ohýbanou výztuž z profilů R16.

Do zdiva z tvárnic ztraceného bednění bude dále vložena výztuž z dvou profilů R8 v každé ložné spáře. Tvárnice budou zality betonem C16/20 X0.

2.5 | Schodiště a vnitřní rampy, žebříky

Jedná se o jednopodlažní objekt, schodiště ani vnitřní rampy nejsou navrženy.

Pro přístup na střechu přístavby je navržen nový stěnový žebřík s ochranným košem.

Žebřík bude řešen jako typový výrobek dle ČSN 74 3282, doplněný ochranným košem na danou výšku objektu. Žebřík je navržen s čelním výstupem na pomocnou plošinu. Rozměry a provedení žebříku se řídí výrobní dokumentací zhotovitele. Štěřín žebříku mu být navržen pro možnost kotvení stožáru ukazatele směru větru. Kotvení žebříku bude přes sendvičové panely provedeno pomocí pevných kotev do pomocných tenkostěnných profilů - šroubové spoje. Pod každou pevnou kotvu žebříku bude vložena roznášecí podložka z plechu P5 proti zatlačení do plechu fasádního panelu o rozměrech plechu 500 x 100 mm. Kotvení žebříku k soklu bude provedeno pomocí pevné kotvy, kotvené na chemické kotvy do konstrukce soklu.

2.6 | Výtahy

Jedná se o jednopodlažní objekt, výtah není navržen.

2.7 | Komíny

Komín není v objektu navržen, jedná se o nevytápěný objekt.

2.8 | Obvodový plášť

Obvodový plášť bude proveden ze sendvičových panelů tl. 60 mm s jádrem z minerální vaty se standardní metodou upevnění viditelnými upevňovacími prvky.

Stěnové sendvičové panely včetně systému kotvení musí vykazovat požadovanou požární odolnost EI15.

Sendvičové panely budou mechanicky kotveny k ocelové konstrukci haly k jednotlivým rámům dle požadavku výrobce.

Základní materiál pro výrobu kontinuálně lakovaných plechů je ošetřen antikorozní povrchovou úpravou, a to oboustranným žárově pozinkovaným povlakem o celkové hmotnosti 275g/m^2, zinku pro finální povrchové úpravy PES 25, PVDF 25. Povrchová ochrana v podobě polyesterového laku nanášeného v nominální tloušťce 25

µm na žárově pozinkovaný ocelový plech. Povrchová úprava vhodná pro běžné venkovní prostředí. Jedná se o standardní povrchovou úpravu dodavatelské firmy.

Součástí dodávky je veškeré systémové příslušenství (oplechování, lemovací prvky, rohové lemování, okapničky, upevňovací prvky, těsnění a výplně, manžety apod.)

Barevnost stěnový panelů je navržena:

- Exteriér – barva RAL 9006 – metalická šedá (bílý hliník)
- Interiér – barva RAL 9002 – šedobílá

Barevné řešení je vyznačeno v pohledech výkresové části PD. Klempířské prvky stěnových panelů budou provedeny ve dvou barevnostech

2.9 | Střešní plášť

Střešní plášť tvořen sendvičovými panely s trapézovou profilací na exteriéru, s izolačním jádrem z minerální vlny v tl. 60mm. Sendvičové panely budou mechanicky kotveny ke střešnímu vaznicovému systému haly dle požadavků dodavatele opláštění.

Střešní sendvičové panely včetně systému kotvení musí vykazovat požadovanou požární odolnost EI15.

Střešní panely budou provedeny v jednou kuse na celou délku střechy, podélné spoje jednotlivých panelů budou opatřeny antikondenzační těsnící páskou.

Ve střešním plášti budou provedeny 4 střešní prosvětlovací panely v rozměrech 5x1 m z komůrkového polykarbonátu.

Pro instalaci dvou střešních odvodních ventilátorů bude provedena individuální úprava dvou střešních panelů – vytvoření prostupů s kotevní manžetou.

Panely budou ukončeny podřezem délky 50mm dle detailu provedení podokapního žlabu.

Základní materiál pro výrobu kontinuálně lakovaných plechů je ošetřen antikorozní povrchovou úpravou, a to oboustranným žárově pozinkovaným povlakem o celkové hmotnosti 275g/m^2, zinku pro finální povrchové úpravy PES 25, PVDF 25. Povrchová ochrana v podobě polyesterového laku nanášeného v nominální tloušťce 25 µm na žárově pozinkovaný ocelový plech. Povrchová úprava vhodná pro běžné venkovní prostředí. Jedná se o standardní povrchovou úpravu dodavatelské firmy.

Součástí dodávky je veškeré systémové příslušenství (oplechování, lemovací prvky, rohové lemování, okapničky, upevňovací prvky, těsnění a výplně, manžety apod.).

Barevnost střešních panelů je navržena:

- Exteriér – barva RAL 9002 – šedobílá (požadavek nelesknoucího se povrchu)
- Interiér – barva RAL 9002 – šedobílá

Na okraji střechy bude instalována ochrana proti pádu sněhu ze střechy formou systémových sněhových zachytávačů. Sněhové zachytávače budou instalovány v jedné řadě.

Střešní plocha bude odvodněna podokapním systémovým půlkruhovým žlabem se dvěma dešťovými svody, které budou přes lapače splavenin napojeny do dešťové kanalizace.

Na střeše bude proveden hromosvod – viz. část EL.

2.10 | Výplně otvorů

2.10.1 Vrata

Hlavní vjezdová vrata budou provedena jako sekční, zateplená dvoustěnnými panely 42mm vyplněnými PU pěnou. Výška lamel je předpokládána cca 500mm (může být upraveno dle výrobce).

Vrata budou provedena s integrovanými dveřmi pro zajištění únikové komunikace. Poloha dveří je navržena na středu vrat, průchozí šířka bude min. 900x2000mm. Dveře budou provedeny s celoobvodovým rámem z plochého hliníkového profilu s nízkým prahem max. 20mm.

Vrata jsou navržena s částečným prosklením do hliníkových zasklívacích rámů s přerušeným tepelným mostem. Zasklení bude provedeno čirými plastovými tabulemi (dvojitá tabule).

Vrata budou vybavena elektropohonem s vnitřním. Pohon vrat bude odpovídající vyššímu počtu cyklů (min. 100tis. cyklů za 3 roky provozu)

Kotvení vrat bude provedeno do pomocné výměny z ocelových uzavřených profilů v rámci konstrukce haly. Kotvení vodících lišt bude provedeno dle detailu výrobce. Kotvení horního přejezdu bude provedeno přes pomocné hliníkové profily do ocelové konstrukce haly. Ostění a nadpraží otvoru zatepleno vloženou izolací z minerální izolace tl. 40mm s následným vnitřním a vnějším oplechováním.

Součástí dodávky výplní otvorů bude zpracování schvalovací dokumentace, včetně předložení vzorků generálnímu projektantovi a také zpracování dílenské dokumentace vytvořené na základě zaměření přesných rozměrů na stavbě.

Při montáži horního posuvu musí stavba provést prostorovou koordinaci s nejbližším vedením instalací.

2.10.2 Dveře vnitřní interiérové

Veškeré vnitřní dveře jsou uvažovány jako celokovové plné, s lakovaným povrchem v odstínu RAL. Dveřní křídla budou s falcem, osazena do příslušné kovové zárubně.

Dveře do zázemí lektorů budou provedeny jako jednokřídlé nezateplené. Dveřní křídlo bude provedeno s oboustranným hladkým opláštěním bez izolační výplně o tloušťce křídla 45mm. Dveřní křídlo bude osazeno do ocelové rohové zárubně pro zazdění. Zárubeň bude provedena s těsněním pro dveře s polodrážkou, bude zazděna do stávajícího otvoru – bude provedeno vysekání části ostění pro následné zabetonování ocelových pracen. Ve dveřním křídle bude instalována kovová dveřní ventilační mřížka rozměru 600x100mm (dle výrobce).

Dveře z místnosti zázemí lektorů, osazené ve stávající zděné stěně, budou provedeny jako jednokřídlé zateplené, s požadovanou požární odolností EW15. Dveřní křídlo bude provedeno s oboustranným hladkým opláštěním s požární izolační výplní o tloušťce křídla 45mm. Dveřní křídlo bude osazeno do ocelové čtyřhranné rohové zárubně s navařeným hmoždinkovým ukotvením pro požární uzávěr. Zárubeň bude provedena s těsněním pro dveře s polodrážkou, bude ukotvena do stávajícího otvoru.

Dveře mezi přístavbou haly a hangárem budou provedeny jako jednokřídlé zateplené, s požadovanou požární odolností EW15. Dveřní křídlo bude provedeno s oboustranným hladkým opláštěním s požární izolační výplní o tloušťce křídla 45mm. Dveřní křídlo bude osazeno do atypické dvourámové ocelové zárubeň pro osazení do sendvičových panelů pro požární uzávěr. Zárubeň bude kotvena pomocí ocelových montážních kotev do ocelových pomocných profilů z plechu tl. 2mm, které budou kotveny do stávajícího opláštění a nové ocelové výměny dveřního otvoru. Zárubeň bude provedena s těsněním pro dveře s polodrážkou. Detail osazení dveřní zárubně je nutno konzultovat s výrobcem dveří před objednáním, dle detailu osazení může dojít ke změně velikosti otvoru !

Přesné povrchové úpravy dveřních křídel a zárubní budou odsouhlaseny investorem před objednáním.

Všechny dveře v objektu jsou uvažovány jako bezprahové, přechod nášlapných vrstev podlah je uvažováno pomocí přechodových lišt.

Veškeré požadavky na výplně otvorů jsou popsány v samostatném výpise v PD.

2.11 | Vnitřní dělící příčky

Vnitřní dělící příčky nejsou v objektu navrženy.

2.12 | Podlahy

Podlaha v nové hale bude provedena z drátkobetonové desky tl. 180mm z betonu C20/25 XC1 s přidanou rozptýlenou výztuží drátky 25kg/m3.

Drátkobetonová deska bude provedena se strojním hlazením, povrch desky musí být pevný, hladký bez volných a pískových částic a jiných nečistot. Deska bude finálně opatřená vsypem a bezespárým uzavíracím akrylátovým nátěrem. Uzavírací nátěr bude proveden včetně penetrace a soklu do výšky 100mm ze stejného materiálu jako pochozí vrstva.

Pod impregnaci bude do čerstvě položené desky zahlazena vsypová směs pro pancéřové betonové podlahy s vysokou provozní zátěží a požadavkem protiskluznosti μ ≥ 0,5.

Podlaha je navržená ve stejné výškové úrovni, jako stávající podlaha v hangáru (oba prostory budou vzájemně propojené dveřmi).

Drátkobetonová vrstva podlahy bude po celém obvodu oddilatována od svislých nosných konstrukcí. Dilatace podlahové desky a stěn bude řešena vložením Mirelonu tl. 5mm s těsnícím provazcem, spára bude vyplněna PU tmelem.

Všechna souvrství podlahových konstrukcí včetně nášlapných vrstev budou dilatována v souladu s technologickými předpisy výrobců, platnými ČSN a prováděcími předpisy. Dilatační řízené spáry nosné desky budou realizovány proříznutím do hloubky 1/3 tl. betonové desky. Provedení dilatačních spár se řídí dle zhotovitele.

2.13 | Izolace

2.13.1 Izolace tepelné

Objekt není dodatečně zateplen, obalovou konstrukci opláštění tvoří sendvičové panely tl. 60mm ve složení plech/minerální izolace/plech.

2.13.2 Izolace akustické

Akustické izolace nejsou navrženy.

2.13.3 Izolace proti vnitřní vodě

Izolace proti vnitřní vodě nejsou navrženy. V objektu nejsou navrženy prostory hygienického nebo sociálního zázemí.

2.14 | Povrchové úpravy

2.14.1 Vnější omítky

Sokl objekt bude ze strany exteriéru opatřen tenkovrstvou akrylátovou mozaikovou omítkou (marmolit) se střední zrnitostí. Omítka bude provedena na podkladní stěrkový tmel na bázi cementu s vloženou sklotextilní síťovinou.

Barevnost omítky bude odvzorkována dle stávajících soklů objektu hangáru.

2.14.2 Vnitřní omítky

Sokl objekt bude ze strany interiéru opatřen tenkovrstvou akrylátovou probarvenou omítkou se zrnitostí 1,5mm v základní bílé barvě. Omítka bude provedena na podkladní stěrkový tmel na bázi cementu s vloženou sklotextilní síťovinou.

2.14.3 Nátěry, malby

Ocelové konstrukce v interiéru budou opatřeny nátěrovým souvrstvím podle ČSN EN ISO 12944 pro stupeň korozní agresivity C3.

Veškeré vnější ocelové prvky konstrukce budou ošetřeny proti povětrnostním vlivům žárovým zinkováním a vrchní barvou.

Nátěry konstrukcí budou prováděny běžnými postupy dle ČSN 03 8009.

2.15 | Drobné konstrukce a práce

2.15.1 Klempířské prvky

Veškeré klempířské prvky opláštění objektu včetně prvků odvodu dešťových vod budou provedeny jako systémové, budou součástí dodávky opláštění haly. Prvky budou provedeny z žárově zinkovaného ocelového plechu, opatřeného pasivační vrstvou a vrchní lakovací polyesterovou vrstvou v barvě opláštění stěn.

Všechny spojovací a upevňovací konstrukce musí vyprojektovat zhotovitel a musí je provést tak, aby byl umožněn tichý a neomezený pohyb částí vzájemně mezi sebou i vůči konstrukci budovy (zamezení vznikání zvukových efektů při objemových změnách konstrukcí z různých materiálů způsobené teplotními výkyvy). Všechny prvky budou dodány včetně kotvících prvků, žlaby a svody včetně objímek a žlabových háků, hrdel, kotlíků a čel.

Tvarové řešení typových klempířských konstrukcí bude provedeno dle ČSN 73 3610. Součástí dodávky je zpracování schvalovací výrobní dokumentace, včetně detailů atypických konstrukcí a předložení vzorků generálnímu projektantovi a také zpracování dílenské dokumentace vytvořené na základě zaměření přesných rozměrů na stavbě.

Hlavní klempířské výrobky jsou v dokumentaci samostatně vykázány.

2.15.2 Zámečnické prvky

Výpis zámečnických konstrukcí je uveden v projektové dokumentaci.

Materiálem budou převážně běžně dostupné profily nebo typové výrobky.

Dodavatel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní projektanta před jejich objednáním nebo zhotovením. Dodavatel zámečnických výrobků je povinen před zahájením výroby provést kontrolu rozměrů na stavbě, které budou zaneseny do dokumentace skutečného provedení. Dodávka zámečnických výrobků bude realizována včetně všech kotvících a kompletačních prvků ke stavební části.

Projektant má vysoké architektonické nároky na provedení celkové i detailu – maximální předvýroba jednotlivých prvků v dílně je nezbytná a všechny svary budou zabroušeny, začištěny popř. přetmeleny a opatřeny pozinkováním. Pro dotěsnění budou použity trvale pružné silikonové materiály a musí být zajištěna trvalá přídržnost ke stavebním, zámečnickým konstrukcím popř. klempířským výrobkům.

Kotvící a spojovací prvky budou provedeny ze žárově pozinkované oceli.

Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny platnými úřady pro užívání v České republice, finální povrch určitých konstrukcí bude žárově pozinkován.

Žárové zinkování bude provedeno podle ČSN EN ISO 1461 (Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích) a ČSN EN ISO 14713 (Ochrana železných a ocelových konstrukcí proti korozi).

Tloušťka zinkové vrstvy musí odpovídat venkovní expozici v prostředí silně znečištěné atmosféry dle příslušné ČSN. Uvedená tloušťka zinkování musí být splněna i u prvků, které budou následně opatřeny nátěrem/nástřikem barvou.

2.16 | Obnova povrchu komunikací

Po dokončení stavebních prací bude provedena zpětná obnova povrchu živičných areálových ploch. V rámci obnovy bude doplněna část vybourané obruby z betonových obrubníků ABO 2-15, osazených do lože z betonu C20/25 XF3 s boční opěrou. Obruby budou provedeny v obloukovém rádiusu a napojeny k hraně soklu nové přístavby. K obrubě bude dále proveden pás s betonové silniční přídlažby ABK 50-25-8 bílé barvy.

Obnova konstrukce komunikace v místech zásahu bude provedena ve skladbě:

- asfaltový beton střednězrnný ABS III	50mm
- asfaltový beton velmi hrubý ABVH III	50mm
- obalované kamenivo OK II	50mm
- stabilizace cementová SC II	130mm
- štěrkodrť ŠD	180mm

Obnova bude provedena včetně odstupňovaného napojení konstrukčních vrstev.

Výkopové práce, zásypy a rozsah obnovy konstrukčních vrstev komunikace budou provedeny v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací" s tím, že zásypový materiál musí být soudržný a svými vlastnostmi musí vyhovovat příslušným ČSN. Štěrkopískem může být prováděn pouze obsyp vedení, a to max. 0,30 m nad temeno vedení nebo jeho ochrany. Konstrukce vozovky nad zasypanou rýhou musí být ve všech konstrukčních vrstvách širší než vlastní rýha při dodržení technologického postupu dle TP včetně rozšíření příslušných konstrukčních vrstev. V případě, že při výkopu dojde k vytvoření kaverny nebo poklesu konstrukce, musí být přesah proveden minimálně na šířku kaverny, resp. poklesu. Zůstane-li od okraje rýhy k obrubníku nebo jinému okrajovému prvku plocha, jejíž šířka je menší než 1,0 m, potom se musí tyto části vozovky úplně obnovit spolu s konstrukcí rýhy.

Práce musí být prováděny odborně, kvalitně, koordinovaně, nepřetržitě v termínech stanovených rozhodnutím o zvláštním užívání. Pracoviště musí být označeno předepsanými dopravními značkami, zábranami a informačními tabulemi.

Zásyp rýh bude hutněn po vrstvách tl. max. 30cm a na zásypu budou průběžně v závislosti na rozsahu a použití zásypového materiálu prováděny zkoušky míry zhutnění a únosnosti.

Práce na pokládce následných podkladních a konstrukčních vrstev nesmějí být zahájeny bez provedení příslušných zkoušek včetně zkoušky hutnění na pláni a bez odsouhlasení pláně stavebním dozorem dle čl. 4.8 kapitoly Technologické postupy prací TKP (míra zhutnění v rýze na silničním tělese min. 100% PS, únosnost 45 MPa).

Obnova komunikace bude v předepsané konstrukci a rozsahu. Pro provádění jednotlivých podkladních a konstrukčních vrstev komunikace platí příslušné technické předpisy, na jednotlivých vrstvách budou prováděny zkoušky dle ČSN.

Veškeré napojení na původní konstrukci živičné vozovky nebo chodníku musí být provedeno prořezáním styčných spár a následným zalitím modifikovanou zálivkou. V případě povrchu z litého asfaltu bude zalití spár provedeno s časovým odstupem do 12 měsíců od převzetí realizované stavby.

2.17 | Přesun stávající jednotky VZT

Navržený objekt výcvikového polygonu koliduje s vývodem vzduchotechnické jednotky, která zajišťuje vytápění v sousedním objektu hangáru.

Dle poskytnutých podkladů se jedná se o jednotku GEA – Sahara typ 663 120 – 37 kW.

Vzduchotechnická jednotka (v dokumentaci skutečného provedení stavby označená VZJ 1) zajišťuje přívod vzduchu do hangáru a je proto opatřená protizámrzovou ochranou – trojcestným směšovacím ventilem a vlastním oběhovým čerpadlem Grundfos typu UPE – 25 – 40, H=1,2 m v. sl. Q=1,59 m^3/hod. U VZT jednotky je na potrubí osazen uzávěr a vypouštěcí kohout, na zpětném potrubí vyvažovací ventil TA –Hydronics typ Stad. Topný okruh pro VZT je veden pod stropem hangáru. Je vytápěn na provozní teplotu 90/70 °C s nuceným oběhem vody.

VZT jednotka je umístěná na konzolách.

Jednotka je napojena z rozvaděče DT1, který je umístěný v hangáru. Kabely jsou vedeny po roštech vedených po zdech hangáru a zavěšených pod střechou. Odbočky z roštů jsou vedeny ve žlabech vedených po stěnách objektu. Pro rozvody jsou použity kabely CYKY a CMFM.

Pro jednotku je určena samostatná ovládací skříňka OSD. Skříňka je umístěná v hangáru a je řízená prostorovými termostaty společně s ovládacími skříňkami dalších VZT jednotek v prostoru hangáru.

Skříňka OSD zajišťuje:

- Plynulé ovládání výdechové žaluzie (zabezpečení požadovaného nasměrování vstupního proudu vzduchu)
- Plynulé nastavení lamel směšovací komory (uzavírací klapky) pro nastavení požadovaného směšovacího poměru nasávaného vzduchu
- Protimrazovou ochranu výměníku (vypnutí ventilátoru, uzavření klapky směšovací komory na straně přisávaného venkovního vzduchu- po nárůstu okolní teploty výměníku se ventilátor automaticky rozběhne a jednotka pracuje jako topná)
- Signalizace zanesení filtru

Vzduchotechnická jednotka bude přemístěna do západní fasády.

Do fasády bude vyříznut nový otvor a budou sem přesunuty konzoly pro uchycení jednotky. Kromě toho si přesun si vyžádá částečné doplnění nosné konstrukce o profily pro uchycení konzol.

Stávající žaluzie na jižní fasádě bude demontována a bude umístěna na nové místo.

Stávající potrubí topného okruhu pro VZT jednotky bude prodlouženo a dopojeno do nově umístěné jednotky. Dále budou do jednotky dopojeny elektrické kabely a jednotka bude napojena na ovládací OSD skříňku. Vzduchotechnická jednotka bude uzemněna shodně s původním řešením - veškeré části vzduchotechnického zařízení se vodivě pospojí vodičem CY 10 mm2 a připojí se na hlavní uzemnění objektu (dle ČSN 33 2000-4-41). Nulový vodič se v rozvaděči DT1 přizemní na stávající zemnící síť objektu. Přechodový zemní odpor musí být max. 15 .

V místě původní jednotky bude doplněno stěnové opláštění hangáru buď v původní skladbě (systém ASTRON LPA900):

- PA panely z profilovaných lichoběžníkových válcovaných ocelových plechů jmenovité šířky 900 mm a výšky žebra 29 mm, které jsou upevněné na vodorovné paždíky přes rohože tepelné izolace samořeznými ocelovými sloupy
- Tepelná izolace rohožemi ASTROTHERM ze skelných vláken tl. 80 mm s integrovanou parotěsnou zábranou; v místě stlačení na stěnových paždících je izolace doplněna tzv. IZOBLOKY).

3 | Bezpečnost při užívání, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba svým charakterem spadá do staveb s běžným bezpečnostním režimem pracovního prostředí.

Bezpečnost provozu stavby při jejím užívání bude zajištěn provozním řádem a kontrolou jeho dodržování. Stavba je navržena a bude realizována dle vyhl. č.48/1982 Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění změny 20/2012 Sb. Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly zatížení stanovenému dle platných norem řady ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991, aby toto zatížení přenesly trvale bez poškození a nadlimitních deformací.

Veškeré el. rozvody jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazem proudem, a to přepěťovou ochranou.

Stavba je navržena v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby, který je samostatnou složkou PD a bude provedena tak, aby nedošlo k šíření požáru, bylo v co největší míře zabráněno úrazy popálením a byl zajištěn únik a účinný zásah.

3.1 | Popis základního zajištění péče o zdraví při stavbě, bezpečnost a vliv provozu na prostředí

Při provádění musí být zachovávána všechna platná pravidla bezpečnosti práce. Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími pracovními a ochrannými pomůckami.

Za specifikaci a dodržování těchto pravidel je odpovědná stavební firma.

V průběhu prací se kontroluje kvalita prováděného díla dle zásad uvedených v předcházejících částech, dodržení technologického postupu materiálové skladby a ustanovení BOZP a PO.

Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle příslušných ČSN a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré stavební práce vykonávané při výstavbě navrhovaného objektu musejí probíhat za dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů zejména těchto:

- č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby.
- č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- č. 500/2006 Sb. Vyhláška o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území.
- č. 503/2006 Sb. Vyhláška o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- zákon č. 309/2006 kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

3.2 | Obecné technické požadavky na realizaci konstrukcí a výrobků

Výrobky zabudované do stavby musí mít vlastnosti, které budou splňovat požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost užívání, ochranu proti hluku, úsporu energie a ochranu tepla.

Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti staveb.

Veškeré změny, doplňky a specifické problémy je nutno konzultovat se zpracovatelem této dokumentace, případně se zástupcem dodavatelské firmy navrhované technologie a písemně, případně graficky podchytit.

Pro stavbu je možné použít jen dlouhodobě osvědčené a prověřené technologie renomovaných výrobců, kteří garantují kvalitu, poskytují dlouhodobé záruky a jako systém jsou po celou dobu záruky pojištěny. Zároveň je nutno dbát technologických postupů a zejména návazností na okolní konstrukce.

Všechny technologické postupy budou prováděny podle technologických předpisů vybraných výrobních firem, v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Provedení hydroizolačního systému je možné svěřit jen odborné firmě s oprávněním. Odborné práce mohou vykonávat jen osoby vyučené a proškolené.

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (formaldehyd, radon apod.).

Jednotliví zhotovitelé konstrukcí či instalací jsou povinni postupovat dle platných a aktuálních zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, norem a předpisů. Pokud by dokumentace s nimi byly v rozporu, jsou povinni neprodleně před i během procesu přípravy, výroby a výstavby na vzniklou skutečnost generálního projektanta upozornit.

Při realizaci nutno respektovat podmínky a připomínky, které vyplynou z veřejnoprávního projednání projektu stavby.

4 | Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Navržená stavba splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. 268/2009 S. o technických požadavcích na stavby v platném znění. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.

V přístavbě nejsou navržena trvalá pracovní místa.

4.1 | Větrání

Dle požadavků investora jsou na daný provoz ve střeše navržené dva ventilátory.

4.2 | Osvětlení

Bude v celé přístavbě řešené svítidly (hladina osvětlenosti 500 lx).

4.3 | Odvádění splaškový a dešťových vod z objektu

Přístavba nebude napojena na rozvody vody ani splaškové kanalizace, dešťové vody ze střechy budou svedeny přes vsakovací objekt do stávající areálové kanalizace.

4.4 | Hluk

Provozem navržených ventilátorů bude vznikat hluk, hladina akustického tlaku je dle dostupných podkladů dodavatele cca 71 dB.

V místě se nenacházejí chráněné vnitřní prostory ani chráněné venkovní prostory staveb.

4.5 | Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

4.5.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle požadavků ČSN 73 0601 „Ochrana staveb proti radonu v podloží" musí být proti pronikání radonu z podloží chráněny objekty s pobytovými prostory. Za pobytový prostor je považován (v souladu s vyhláškou Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 184/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany) místnosti nebo uzavřené prostory určené k tomu, aby zde osoby pobývaly alespoň tisíc hodin za kalendářní rok.

Dle zadání stavebníka a dle dostupných informací v době zpracování projektu bude prostor výcvikového polygonu využívaný pro školení zásahových situací. Je předpoklad, že tato školení budou probíhat přibližně 1x za 14 dní, nebo 1 x za 3 týdny. Pokud provedeme výpočet na straně bezpečnosti a budeme uvažovat jedno školení za týden, které bude trvat osm hodin, jedná se ročně o dobu celkem 52 x 8 = 416 hodin, tj. necelou polovinu vyhláškou uvažované doby.

Vzhledem k tomu není normativní požadavek na ochranu stavby před pronikáním radonu z podloží. Nad rámec požadavků byl proveden výpočet navržené hydroizolace na zjištěné radonové riziko a navržená hydroizolace na toto riziko vyhovuje. (Pásy z měkčeného PVC tl. 1,5 mm se součinitelem difuze radonu maximálně 19*10-12 m2/s). V budoucnosti bude tedy možné objekt využívat i jako pobytový prostor, ve smyslu výše uvedené vyhlášky 184/1997 Sb.

Případné použití jiné hydroizolace bude konzultováno se zástupcem stavebníka a s projektantem.

4.5.2 Ochrana před bludnými proudy

V rámci elektroinstalace bude provedeno pospojení (uzemnění) jednotlivých vodivých prvků.

Samostatný korozní průzkum v zájmové lokalitě nebyl zpracován.

4.5.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se vyskytuje v oblasti s mírnými seizmickými účinky s referenčním zrychlením základové půdy agR 0,06-0,08 g dle ČSN EN 1998-1.

Stavební konstrukce jsou navrženy takovým způsobem, aby nedocházelo k poškození objektu vlivem technické seizmicity (montovaná ocelová konstrukce s kloubovými spoji).

4.5.4 Ochrana před hlukem

Není řešeno – v prostoru stavby se nenachází chráněný prostor, který by vyžadoval opatření ochrany před hlukem.

4.5.5 Protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření nejsou projektem řešena.

4.5.6 Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba se nenachází v poddolovaném území ani v území s výskytem metanu.

5 | Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu objektu řeší samostatná část dokumentace. Pro požární ucpávky, obklady a všechny požárně odolné materiály, konstrukce a výrobky musejí být použity certifikované a schválené výrobky a systémy. Jejich použití musí odpovídat zkušebnímu protokolu a certifikaci.

5.1 | Zhodnocení stavebních konstrukcí

Požární stěny	- stávající sendvičová stěna (plech/izolace/plech)	**EI 15 DP1**
	- stávající dělící stěna Velox	**REI 180 DP1**
Nosná ocel. konstrukce přístavby	- nosná konstrukce střecha a stěn	**R 15 DP1**
	- ocelový rám pro nové dveře do hangáru	**R 15 DP1**
Obvodové stěny	- sendvičové panely (plech/izolace/plech)	**EI 15 DP1**
	- stávající zdivo Velox	**REI 120 DP1**
Stropní konstrukce	- stávající žel.bet. panely	**REI 45 DP1**
Požární uzávěry	- dveře na rozhraní nového úseku	**EW 15 DP1 C1**
Střešní plášť	- sendvičové panely (plech/izolace/plech)	**EI 15 DP1**

5.2 | Ruční hasicí přístroje

Ruční hasicí přístroje budou rozmístěny v objektu v počtu a v prostorách, požadovaných v PD požárně bezpečnostního řešení stavby:

1.NP 2 ks PHP práškový s hasicí schopností 21A

Hasicí přístroje budou umístěny tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na svislé stavební konstrukce. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

6 | Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Stavba je navržena z běžně používaných materiálů, prvků a konstrukcí. Dodavatel stavby je povinen plně dodržovat nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a technologické předpisy zpracované výrobci jednotlivých stavebních konstrukcí a materiálů.

Veškeré konstrukce jsou navrženy ze standardních výrobků / materiálů podle katalogových a technických listů.

Nosná ocelová konstrukce haly je navržena z profilů z oceli S235.

Požadovaná jakost navržených materiálů a jakost provedení je dána příslušnými normami a technologickými postupy jednotlivých dodavatelů opláštění. Veškeré konstrukce a stavební práce bude přebírat odpovědný zástupce dodavatele stavby za přítomnosti stavebně technického dozoru investora.

7 | Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Celý objekt je navržen tradiční současnou technologií bez zvláštních a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů.

Stavba je navržena z běžně používaných materiálů, prvků a konstrukcí. Dodavatel stavby je povinen plně dodržovat nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a technologické předpisy zpracované výrobci jednotlivých stavebních konstrukcí a materiálů.

8 | Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dokumentace je zpracována v podrobnosti pro provádění stavby.

Dílenská nebo výrobní dokumentace bude zpracována dle navrženého řešení konstrukcí. Detaily a spoje konstrukcí musí odpovídat statickému a technickému návrhu konstrukcí. Případné nejasnosti nebo úpravy konzultovat s generálním projektantem.

Projektant upozorňuje na následující složitější konstrukce, na které je potřeba zajistit provedení dílčí výrobní a dílenské dokumentace:

1) Dokumentace základových konstrukcí v případě změny geologického profilu
2) Výrobní dokumentace ocelové nosné konstrukce včetně sekundární konstrukce z tenkostěnných profilů
3) Dokumentace opláštění sendvičovými panely včetně výkazu a detailů provedení veškerých pomocných prvků a klempířských prací
4) Výrobní dokumentace zámečnických prvků

9 | Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Zakrývané konstrukce bude přebírat odpovědný zástupce dodavatele stavby za přítomnosti stavebně technického dozoru investora.

Zejména je nutno provést kontrolu základové spáry, kterou musí převzít odpovědný geolog a zápisem do stavebního deníku potvrdit betonáž.

V případě nesrovnalostí, odlišností od zpracované dokumentace nebo skrytých vad stávajících konstrukcí bude přizván generální projektant. Veškeré úpravy, nebo změny materiálu a konstrukcí nutno předem písemně odsouhlasit u generálního projektanta.

10 | Výpis použitých norem

[1]	ČSN EN 998-1 ed.2	Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky	2011
[2]	ČSN EN 1090-1 +A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců	2012
[3]	ČSN EN 1090-2 +A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce	2012
[4]	ČSN EN 1090-3	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 3: Technické požadavky na hliníkové konstrukce	2009
[5]	ČSN EN 1990	Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí	2004
[6]	ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí	2004
[7]	ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí	2006
[8]	ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí	2007
[9]	ČSN EN 1995-1-1	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí	2007
[10]	ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí	2006
[11]	ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí	2010
[12]	ČSN EN ISO 7345	Tepelná izolace - Fyzikální veličiny a definice	1997
[13]	ČSN EN 12354-1	Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi	2001
[14]	ČSN EN ISO 717-1	Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost	2013
[15]	ČSN EN ISO 10077-1	Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Všeobecně	2007
[16]	ČSN EN 1627	Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice - Odolnost proti vloupání - Požadavky a klasifikace	2012
[17]	ČSN EN 12207	Okna a dveře - Průvzdušnost - Klasifikace	2001
[18]	ČSN EN 12208	Okna a dveře - Vodotěsnost - Klasifikace	2001
[19]	ČSN EN 12210	Okna a dveře - Odolnost proti zatížení větrem - Klasifikace	2001
[20]	ČSN EN 12400	Okna a dveře – Mechanická trvanlivost – Požadavky a klasifikace	2003
[21]	ČSN EN 13115	Okna - Klasifikace mechanických vlastností - Svislé zatížení, kroucení a ovládací síly	2002
[22]	ČSN EN 947	Dveře s otočnými křídly - Stanovení odolnosti proti svislému zatížení	2002
[23]	ČSN EN 948	Dveře s otočnými křídly - Stanovení odolnosti proti statickému kroucení	2000
[24]	ČSN EN 950	Dveřní křídla - Stanovení odolnosti proti nárazu tvrdým tělesem	2000
[25]	ČSN EN 951	Dveřní křídla - Metoda měření výšky, šířky, tloušťky a pravoúhlosti	2002
[26]	ČSN EN 952	Dveřní křídla - Celková a místní rovinnost - Metoda měření	2000
[27]	ČSN EN 1192	Dveře - Klasifikace pevnostních požadavků	2001
[28]	ČSN EN 12219	Dveře - Klimatické vlivy - Požadavky a klasifikace	2001
[29]	ČSN EN 1530	Dveřní křídla - Celková a místní rovinnost - Třídy tolerancí	2001
[30]	ČSN EN 1529	Dveřní křídla - Výška, šířka, tloušťka a pravoúhlost - Třídy tolerancí	2001
[31]	ČSN EN 12046-2	Ovládací síly - Zkušební metoda - Část 2: Dveře	2001
[32]	ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin	1999
[33]	ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce	1992
[34]	ČSN 73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních	2010

		výrobků - Požadavky	
[35]	ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky	2011
[36]	ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky	2007
[37]	ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení	2000
[38]	ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží	2006
[39]	ČSN P 73 0606	Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení	2000
[40]	ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb	2010
[41]	ČSN 73 1901	Navrhování střech – základní ustanovení	2011
[42]	ČSN 73 3130	Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení	1980
[43]	ČSN 73 3610	Klempířské práce stavební	2008
[44]	ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	2010
[45]	ČSN 73 6180	Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu	1976
[46]	ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí	2008
[47]	ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení	2012
[48]	ČSN 74 4507	Odolnost proti skluznosti povrchu podlah - Stanovení součinitele smykového tření	2007
[49]	ČSN 74 6501	Ocelové zárubně. Společná ustanovení	1987
[50]	ČSN 74 6550	Kovové dveře otvíravé. Základní ustanovení	1985
[51]	vyhl. č. 268/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích na výstavbu	2009
[52]	vyhl. č. 601/2006 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích	2006
[53]	vyhl. MMR č.398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2009
[54]	zák č. 258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů	2000
[55]	NV č.361/2007	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci	2007

Vypracoval: Ing. Ondřej Bílek 08/2017